

INTISARI

Pabrik Kaprolaktam dari Sikloheksanon dan Hidroksilamin Sulfat dirancang dengan kapasitas 80.000 ton/tahun. Pabrik direncanakan didirikan di Gresik, propinsi Jawa Timur, di atas tanah seluas 5.611 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 237 orang.

Kaprolaktam dibuat dengan 2 reaksi, pertama mereaksikan sikloheksanon dengan hidroksilamin sulfat di dalam reaktor alir tangki berpengaduk yang beroperasi pada 110 °C, 5 atm hingga dicapai konversi terhadap sikloheksanon sebesar 99% dan yang kedua reaksi penataan ulang mereaksikan sikloheksanon oxim dengan oleum dan amonia sebagai penetral di dalam reaktor alir tangki berpengaduk yang beroperasi pada 110 °C, 5 atm hingga dicapai konversi terhadap sikloheksanon oxim sebesar 92,78%. Reaksi pertama pada keadaan *eksotermis* dan menggunakan air sebagai pendingin. Reaksi kedua pada keadaan *endotermis* dan menggunakan *steam* jenuh sebagai pemanas. Kemudian kaprolaktam dipisahkan dengan menggunakan *decanter* dan dipisahkan lebih lanjut dalam *vaporizer*, kemudian pembutiran menggunakan *prilling tower*. Pabrik kaprolaktam ini membutuhkan bahan baku sikloheksanon sebanyak 74.262,9 ton/tahun, hidroksilamin sulfat sebanyak 62.138,3 ton/tahun dan oleum sebanyak 70.111,29 ton/tahun.

Sarana dan prasarana pendukung proses yang digunakan meliputi air , steam, listrik, udara tekan dan bahan bakar. Air sebanyak 373.851,19 Kg/jam, listrik 220 kW dari PLN dengan cadangan generator, bahan bakar minyak diesel sebanyak 1.022,1552 gallon/tahun dan udara tekan sebanyak 586080 m³ / tahun.

Pabrik kaprolaktam ini memerlukan modal tetap sebesar USD \$ 70,556,952; Rp. 49.768.083.456 dan modal kerja sebesar Rp. 744.008.056.832. Untuk kelayakan investasi dilakukan kajian *Non-Discounted Cash Flow* dan *Discounted Cash Flow*. Dari kajian *Non-Discounted Cash Flow* diperoleh % ROI sebelum pajak 52,02 % dan sesudah pajak sebesar 26,01 %. POT sebelum pajak 1,62 tahun dan sesudah pajak 2,78 tahun. Dan dari kajian *Discounted Cash Flow* diperoleh nilai tingkat suku bunga (tingkat pengembalian modal) sebesar 36 %. Kapasitas untuk mencapai BEP yaitu sebesar 41,39 % dari kapasitas produksi, sedangkan SDP pada 27,42 % dari kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi di atas, maka pendirian Pabrik kaprolaktam dari sikloheksanon dan hidroksilamin sulfat cukup menarik untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.